

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the Application of

Hironari IWASAKI et al.

Group Art Unit: 3661

Application No.: 09/632,793

Examiner: B. Broadhead

Filed: August 4, 2000

Docket No.: 106766

For: A NAVIGATION SYSTEM AND A MEMORY MEDIUM



CLAIM FOR PRIORITY

Director of the U.S. Patent and Trademark Office
Washington, D.C. 20231

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in the following foreign country is hereby requested for the above-identified patent application and the priority provided in 35 U.S.C. §119 is hereby claimed:

Japanese Patent Application No. 11-224117 filed August 6, 1999

In support of this claim, a certified copy of said original foreign application:

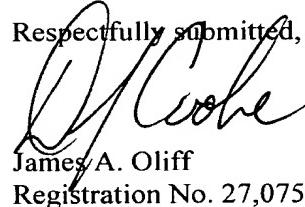
X is filed herewith.

_____ was filed on _____ in Parent Application No. _____ filed _____.

_____ will be filed at a later date.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the requirements of 35 U.S.C. §119 have been fulfilled and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of this document.

Respectfully submitted,


James A. Oliff

Registration No. 27,075

Dermott J. Cooke
Registration No. 41,685

JAO:DJC/ccs

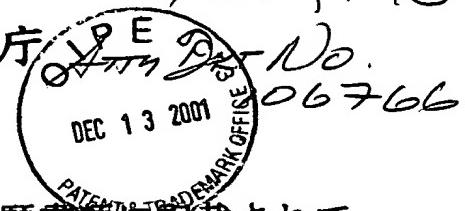
Date: December 13, 2001

OLIFF & BERRIDGE, PLC
P.O. Box 19928
Alexandria, Virginia 22320
Telephone: (703) 836-6400

**DEPOSIT ACCOUNT USE
AUTHORIZATION**
Please grant any extension
necessary for entry;
Charge any fee due to our
Deposit Account No. 15-0461

CLIFES' BEAR RIDGE plc
ISSN 09/632,793

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

1999年 8月 6日

出願番号

Application Number:

平成11年特許願第224117号

出願人

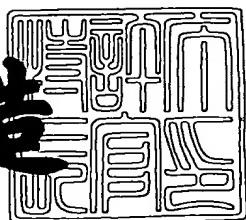
Applicant(s):

アイシン・エイ・ダブリュ株式会社

2001年 8月10日

特許長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3071888

【書類名】 特許願
【整理番号】 AW99120H
【提出日】 平成11年 8月 6日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 G08G 1/09
【発明者】
【住所又は居所】 愛知県岡崎市岡町原山6番地18 アイシン・エイ・ダ
ブリュ株式会社内
【氏名】 岩崎浩成
【発明者】
【住所又は居所】 愛知県岡崎市岡町原山6番地18 アイシン・エイ・ダ
ブリュ株式会社内
【氏名】 伊藤昭悟
【発明者】
【住所又は居所】 愛知県岡崎市岡町原山6番地18 アイシン・エイ・ダ
ブリュ株式会社内
【氏名】 池田和裕
【発明者】
【住所又は居所】 愛知県岡崎市岡町原山6番地18 アイシン・エイ・ダ
ブリュ株式会社内
【氏名】 加藤宏治
【発明者】
【住所又は居所】 愛知県岡崎市岡町原山6番地18 アイシン・エイ・ダ
ブリュ株式会社内
【氏名】 武田康之
【特許出願人】
【識別番号】 000100768
【氏名又は名称】 アイシン・エイ・ダブリュ株式会社

【代理人】

【識別番号】 100092495

【弁理士】

【氏名又は名称】 蝶川昌信

【選任した代理人】

【識別番号】 100088041

【弁理士】

【氏名又は名称】 阿部龍吉

【選任した代理人】

【識別番号】 100092509

【弁理士】

【氏名又は名称】 白井博樹

【選任した代理人】

【識別番号】 100095120

【弁理士】

【氏名又は名称】 内田亘彦

【選任した代理人】

【識別番号】 100095980

【弁理士】

【氏名又は名称】 菅井英雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100094787

【弁理士】

【氏名又は名称】 青木健二

【選任した代理人】

【識別番号】 100097777

【弁理士】

【氏名又は名称】 喜澤 弘

【選任した代理人】

【識別番号】 100091971

【弁理士】

【氏名又は名称】 米澤 明

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 014867

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9308210

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ナビゲーション装置および記憶媒体

【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも周辺探索の基準位置に関する情報を含む周辺探索に必要な情報を入力する入力手段と、

探索結果を表示する表示手段と、

少なくとも周辺探索データを格納した情報記憶手段と、

前記入力手段により入力された情報および前記情報記憶手段に格納されたデータに基づいて周辺探索する探索手段と、

を備えたナビゲーション装置において、

前記周辺探索データとして少なくとも地域情報を有し、前記探索手段は、登録地点が属する地域情報に基づき周辺探索し、探索結果を前記表示手段に出力することを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項2】 前記地域情報は国情報、地方情報、都道府県情報、市町村情報であることを特徴とする請求項1記載のナビゲーション装置。

【請求項3】 領域内登録地点探索に必要な情報を入力する入力手段と、探索結果を表示する表示手段と、

少なくとも登録地点探索に必要なデータを格納した情報記憶手段と、

前記入力手段により入力された情報および前記情報記憶手段に格納されたデータに基づいて領域内登録地点探索を行う探索手段と、

を備えたナビゲーション装置において、

前記領域内登録地点探索データとして登録地点データの有無を示すフラグが付与されたカテゴリ情報を有し、前記探索手段は、前記フラグを参照して登録地点データを検索することを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項4】 前記領域内登録地点探索は周辺探索であり、前記探索手段は、前記入力手段により入力された基準位置に関する情報に基づき登録地点データを探索することを特徴とする請求項3記載のナビゲーション装置。

【請求項5】 前記登録地点のデータを、地域またはブロック毎に分割して管理し、地域またはブロック毎にカテゴリ情報を格納し、各単位毎のカテゴリ情

報にデータの有無を示すフラグを付与したことを特徴とする請求項3記載のナビゲーション装置。

【請求項6】 登録地点データをカテゴリごとに管理し、各カテゴリごとに地域またはブロック単位ごとにデータの有無を示すフラグを付与したことを特徴とする請求項3記載のナビゲーション装置。

【請求項7】 カテゴリ情報のデータ構造を階層的とし、下位階層カテゴリの項目に登録地点データが存在するか否かを示すフラグを上位階層のカテゴリに付与したことを特徴とする請求項3乃至6のうちいずれか1項記載のナビゲーション装置。

【請求項8】 前記領域内登録地点探索は地域指定探索であり、前記探索手段は前記入力手段により入力された地域に関する情報に基づき登録地点データを探索することを特徴とする請求項3記載のナビゲーション装置。

【請求項9】 前記地域は国または行政単位であることを特徴とする請求項8記載のナビゲーション装置。

【請求項10】 入力されたデータ及び格納されているデータに基づき周辺探索するステップ、探索結果を表示するステップを含むプログラムを記憶した記憶媒体において、

前記周辺探索するステップは、入力された周辺探索の基準位置に基づき地域情報を検索することを特徴とする記憶媒体。

【請求項11】 入力されたデータ及び格納されているデータに基づき領域内登録地点を探索するステップ、探索結果を表示するステップを含むプログラムを記憶した記憶媒体において、

前記領域内登録地点を探索するステップは、カテゴリ情報に付与された登録地点データの有無を示すフラグを参照して検索することを特徴とする記憶媒体。

【請求項12】 所定領域内の登録地点データをカテゴリごとに検索し、検索した登録地点データ、またはカテゴリを表示するためのカテゴリ情報のデータ構造として、カテゴリ毎に登録地点データの有無を示すフラグを格納した記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は周辺探索、地域指定探索等の領域内登録地点探索における検索の多様性と効率性を高めるようにしたナビゲーション装置および記憶媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】

図14は従来の周辺探索処理を説明する図である。周辺探索処理を起動すると、所定範囲内に存在する物件が検索される。これは、所定範囲内の地域ブロックごとに登録地点データ（物件データ）を検索することにより行われる。さらにカテゴリ（ジャンル）として、例えばホテルを選択すると、検索した登録地点データの中からホテルが距離ソートされて図示するようにリスト表示される。もちろんカテゴリを選択せずに距離ソートだけのリストも可能である。

【0003】

図15は地域指定でカテゴリリストを表示するための探索処理を説明する図である。カテゴリを指定してエリア（例えば、行政単位としての地域）を選択すると、各エリアに共通のカテゴリリストが表示される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

従来の周辺探索処理において、例えば、予め設定された目的地までの経路案内に従って走行しているとき、食事や買い物等の要求が発生し、使用者がナビゲーション装置を使って直ちに希望する施設を探そうとしたとする。このとき従来のナビゲーション装置では、現在位置から所定範囲（例えば10km以内）内に存在する指定されたカテゴリ（ジャンル）がリスト表示される。しかし、現在位置が福岡県の山口県との県境近傍である場合には、福岡県に存在する施設と山口県に存在する施設が混在してリスト表示される。このため、使用者が一般道を使って施設を探そうとしている要求にもかかわらず、有料道路を使ってしか行くことができない施設が表示されるため、あやまってその施設を選択してしまう不都合があった。

【0005】

また、従来の方法は、カテゴリを選択したとき、各地域ブロックについて各登録地点データについて、それがユーザにより選択されたカテゴリに該当するものか否かチェックしてリスト化している。そのため、地域ブロックによっては該当するカテゴリが存在しないにもかかわらず、全ての登録地点データを調べなければならず、検索に時間がかかるという問題があった。

【0006】

また、地域指定でカテゴリリストを表示する従来の方法では、各地域で共通のカテゴリリストを固定で持っているため、地域によっては存在しないカテゴリもリストアップされてしまうという問題があった。

【0007】

本発明は、周辺探索において同じ地域の登録地点データを特定して検索可能にすることを目的とする。

また、本発明は、周辺探索において多様な検索ができるようにすることを目的とする。

また、本発明は、周辺探索における検索時間の短縮を図ることを目的とする。

また、本発明は、地域指定でのカテゴリリストを地域にマッチした形で表示できるようにすることを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

請求項1の発明は、少なくとも周辺探索の基準位置に関する情報を含む周辺探索に必要な情報を入力する入力手段と、

探索結果を表示する表示手段と、

少なくとも周辺探索データを格納した情報記憶手段と、

前記入力手段により入力された情報および前記情報記憶手段に格納されたデータに基づいて周辺探索する探索手段と、

を備えたナビゲーション装置において、

前記周辺探索データとして少なくとも地域情報を有し、前記探索手段は、登録地点が属する地域情報に基づき周辺探索し、探索結果を前記表示手段に出力することを特徴とする。

請求項2の発明は、前記地域情報は国情報、地方情報、都道府県情報、市町村情報であることを特徴とする。

請求項3の発明は、領域内登録地点探索に必要な情報を入力する入力手段と、

探索結果を表示する表示手段と、

少なくとも登録地点探索に必要なデータを格納した情報記憶手段と、

前記入力手段により入力された情報および前記情報記憶手段に格納されたデータに基づいて領域内登録地点探索を行う探索手段と、

を備えたナビゲーション装置において、

前記領域内登録地点探索データとして登録地点データの有無を示すフラグが付与されたカテゴリ情報を有し、前記探索手段は、前記フラグを参照して登録地点データを検索することを特徴とする。

請求項4の発明は、前記領域内登録地点探索は周辺探索であり、前記探索手段は、前記入力手段により入力された基準位置に関する情報に基づき登録地点データを探索することを特徴とする。

請求項5の発明は、前記登録地点のデータを、地域またはブロック毎に分割して管理し、地域またはブロック毎にカテゴリ情報を格納し、各単位毎のカテゴリ情報にデータの有無を示すフラグを付与したことを特徴とする。

請求項6の発明は、登録地点データをカテゴリごとに管理し、各カテゴリごとに地域またはブロック単位ごとにデータの有無を示すフラグを付与したことを特徴とする。

請求項7の発明は、カテゴリ情報のデータ構造を階層的とし、下位階層カテゴリの項目に登録地点データが存在するか否かを示すフラグを上位階層のカテゴリに付与したことを特徴とする。

請求項8の発明は、前記領域内登録地点探索は地域指定探索であり、前記探索手段は前記入力手段により入力された地域に関する情報に基づき登録地点データを探索することを特徴とする。

請求項9の発明は、前記地域は国または行政単位であることを特徴とする。

【0009】

請求項10の発明は、入力されたデータ及び格納されているデータに基づき周

辺探索するステップ、探索結果を表示するステップを含むプログラムを記憶した記憶媒体において、

前記周辺探索するステップは、入力された周辺探索の基準位置に基づき地域情報を検索することを特徴とする。

請求項11の発明は、入力されたデータ及び格納されているデータに基づき領域内登録地点を探索するステップ、探索結果を表示するステップを含むプログラムを記憶した記憶媒体において、

前記領域内登録地点を探索するステップは、カテゴリ情報に付与された登録地点データの有無を示すフラグを参照して検索することを特徴とする。

請求項12の発明は、所定領域内の登録地点データをカテゴリごとに検索し、検索した登録地点データ、またはカテゴリを表示するためのカテゴリ情報のデータ構造として、カテゴリ毎に登録地点データの有無を示すフラグを格納した記憶媒体を特徴とする。

【0010】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照しつつ説明する。

図1は本発明のナビゲーション装置の構成例を示す図である。

経路案内に関する情報を入力する入力装置1、自車両の現在位置に関する情報を検出する現在位置検出装置2、経路の算出に必要なナビゲーション用データや経路案内に必要な表示／音声の案内データとプログラム（アプリケーション及び／又はOS）等が記録されている情報記憶装置3、経路探索処理や経路案内に必要な表示／音声案内処理、さらにシステム全体の制御を行う中央処理装置4、車両の走行に関する情報である、例えば道路情報、交通情報を送受信したり、車両の現在位置に関する情報を検出したり、さらに現在位置に関する情報を送受信したりする情報送受信装置5、経路案内に関する情報を出力する出力装置6から構成されている。

【0011】

入力装置1は、目的地を入力したり、運転者の意志によりナビゲーション処理を中央処理装置4に指示する機能を備えている。その機能を実現するための手段

として、目的地を電話番号や地図上の座標などにて入力したり、経路案内をリクエストしたりするタッチスイッチやジョグダイアル等のリモートコントローラ等を用いることができる。また、本発明では音声入力による対話を行うための装置を備えており、音声入力装置として機能する。また、ICカードや磁気カードに記録されたデータを読み取るための記録カード読み取り装置を付加することもできる。また、ナビゲーションに必要なデータを蓄積し、運転者の要求により通信回線を介して情報提供する情報センターや、地図データや目的地データ、簡易地図、建造物形状地図などのデータを有する携帯型の電子装置等の情報源との間でデータのやりとりを行うためのデータ通信装置を付加することもできる。

【0012】

現在位置検出装置2は、衛星航法システム(GPS)を利用して車両の現在位置情報を入手するもの、車両の進行方位を、例えば地磁気を利用することにより絶対方位で検出する絶対方位センサ、車両の進行方位を、例えばステアリングセンサ、ジャイロセンサを利用することにより相対方位で検出する相対方位センサ、例えば車輪の回転数から車両の走行距離を検出する距離センサ等から構成される。

【0013】

情報記憶装置3は、ナビゲーション用のプログラム及びデータを記憶した外部記憶装置で、例えばCD-ROM、DVD-ROM等からなっている。プログラムは、経路探索などの処理を行うためのプログラム、本実施例記載のフローチャートに示される処理プログラムや経路案内に必要な表示出力制御、音声入力により対話的に案内を行うためのプログラム及びそれに必要なデータ、音声案内に必要な音声出力制御を行うためのプログラム及びそれに必要なデータが格納されている。記憶されるデータとしては、地図データ、探索データ、案内データ、マップマッチングデータ、目的地データ、登録地点データ、道路データ、ジャンル別データ、ランドマークデータ等のファイルからなり、ナビゲーション装置に必要なすべてのデータが記憶されている。なお、本発明は、CD-ROMにはデータのみ格納し、プログラムは中央処理装置に格納するタイプのものにも適用可能である。

【0014】

中央処理装置4は、種々の演算処理を実行するCPU、情報記憶装置3のCD-ROMからプログラムを読み込んで格納するフラッシュメモリ、フラッシュメモリのプログラムチェック、更新処理を行うプログラム（プログラム読み込み手段）を格納したROM、設定された目的地の地点座標、道路名コードNo.等の探索された経路案内情報や演算処理中のデータを一時的に格納するRAMからなっている。また、この他にも図示は省略するが、入力装置1からの音声入力による対話処理を行ったり、CPUからの音声出力制御信号に基づいて情報記憶装置3から読み出した音声、フレーズ、1つにまとまった文章、音等を合成してアナログ信号に変換してスピーカに出力する音声プロセッサ、通信による入出力データのやり取りを行う通信インターフェースおよび現在位置検出装置2のセンサ信号を取り込むためのセンサ入力インターフェース、内部ダイアグ情報に日付や時間を記入するための時計などを備えている。なお、前記した更新処理を行うプログラムを外部記憶装置に格納してもよい。

【0015】

本発明に係るプログラム、その他ナビゲーションを実行するためのプログラムは全て外部記憶媒体であるCD-ROMに格納されてもよいし、それらプログラムの一部または全てが本体側のROM42に格納されていてもよい。この外部記憶媒体に記憶されたデータやプログラムが外部信号としてナビゲーション装置本体の中央処理装置に入力されて演算処理されることにより、種々のナビゲーション機能が実現される。

【0016】

本発明のナビゲーション装置は、上記のように外部記憶装置のCD-ROMからプログラムを読み込むための比較的大容量のフラッシュメモリ、CDの立ち上げ処理を行うプログラム（プログラム読み込み手段）を格納した小容量のROMを内蔵する。フラッシュメモリは、電源が切断しても記憶情報が保持される、つまり不揮発性の記憶手段である。そして、CDの立ち上げ処理として、プログラム読み込み手段であるROMのプログラムを起動してフラッシュメモリに格納したプログラムチェックを行い、情報記憶装置3のCD-ROMのディスク管理情

報等を読み込む。プログラムのローディング処理（更新処理）は、この情報とフラッシュメモリの状態から判断して行われる。

【0017】

情報送受信装置5は、衛星航法システム（G P S）を利用して情報を入手するG P S受信装置、FM多重放送、電波ビーコン、光ビーコン等を利用して情報を入手するためのV I C S情報受信装置、携帯電話、パソコン等を利用するにより、情報センター（例えばA T I S）や他車両と情報を双方向に通信するためのデータ送受信装置等から構成される。

【0018】

出力装置6は、運転者が必要な時に案内情報を音声および／または画面により出力したり、中央処理装置4でナビゲーション処理されたデータなどをプリント出力する機能を備えている。そのための手段として、入力データを画面表示したり、経路案内画面を表示するディスプレイ、中央処理装置4で処理したデータや情報記憶装置3に格納されたデータをプリント出力するプリンタ、経路案内を音声で出力するスピーカなどを備えている。

【0019】

ディスプレイは、簡易型の液晶表示器等により構成されており、中央処理装置4が処理する地図データや案内データに基づく交差点拡大図画面、目的地名、時刻、距離、進行方向矢印、擬人化したキャラクタの画像等を表示する。ディスプレイへ送られてくる画像データは、2値画像データ（ビットマップデータ）であるので、専用の画像信号線を介してではなく、シリアル通信等で使用する通信線を使用し、また、他の通信線を兼用することもできる。なお、ディスプレイにはビットマップデータを一時的に保持するメモリが備えられている。

【0020】

このディスプレイは、運転席近傍のインストルメントパネル内に設けられており、運転者はこれを見ることにより自車両の現在地を確認したり、またこれから経路についての情報を得ることができる。また、図示は省略するが、ディスプレイの表示画面にタッチパネル、タッチスクリーン等を含むタブレットを使用し、画面に触れる、或いは画面をなぞることにより、地点入力、道路入力等を行え

るよう構成してもよい。

【0021】

本発明のナビゲーション装置のシステム全体の流れを説明すると、中央処理装置4に情報記憶装置3からプログラムが読み込まれて経路案内のプログラムが起動されると、現在位置検出装置2により現在位置を検出して現在位置を中心としてその周辺地図を表示すると共に、現在位置の名称等を表示する。次に、地名や施設名称等の目標名、電話番号や住所、登録地点、道路名等を用いて目的地を設定し、現在位置から目的地までの経路探索を行う。経路が決まると、現在位置検出装置2による現在位置追跡を行いながら、目的地に到着するまで経路案内・表示を繰り返し行う。目的地に到着する前に寄り道設定の入力があった場合には、探索エリアを設定してその探索エリアでの再探索を行い、同様に目的地に到着するまで経路案内を繰り返し行う。

【0022】

図2は本発明の周辺探索データ構造の例を示す図である。

周辺探索は、ユーザが登録地点のカテゴリ（ジャンル）、検索する座標範囲、その他の検索基準を入力することにより、ユーザの選択または自動的に設定された基準位置を中心として指定された範囲内に存在する登録地点が検索され、検索された登録地点について指定された検索基準に合致するものが選択され、指定された検索基準に応じて重み付けが行われて、登録地点に優先順位が付けられ、その優先順位で登録地点を表示するものである。

【0023】

周辺探索データは地域ブロックごとのデータ（ファイル）になっており、ヘッダ部にはファイル番号、データ量を示す情報等が格納されている。属性データとしては、ブロックの大きさ、ブロックの座標情報等が格納される。アロケーションデータは各データのある場所を示す情報である。ジャンルアロケーションテーブルは各ジャンル（カテゴリ）について、カテゴリの有無を示すフラグ、カテゴリの内容を表す情報、登録地点データ数からなっている。登録地点データは、その経度、緯度の座標情報、登録地点の名称データのある位置を示す名称オフセット、その地点が属する国情報からなっている。テキストプールは、登録地点の

名称データ（文字列）からなっている。

【0024】

図3は本発明による周辺探索の例を説明するブロック図である。

図2に示したように、周辺探索データにはカテゴリ情報、各登録地点の座標情報とともに、国情報、登録地点の名前も格納されている。したがって、カテゴリ、国、名前の何れか、或いはこれらの任意の組み合わせで所定範囲内を周辺探索し、近い順にリスト表示することが可能である。

【0025】

図4はカテゴリと名前で探索し、距離ソートした例を示す図である。

この例ではカテゴリ「ホテル」、名前「AA」で探索して距離ソートしており、各ホテルには国名「D」または「F」が付されており、ドイツとフランスの国境で周辺探索したことを示している。

【0026】

図5は名前で探索し、距離ソートした例を示す図である。

「AA」を文字列の中に含む名前の登録地点データが近い順にリスト表示され、各登録地点データには国名「D」または「F」が付されておりドイツとフランスの国境で周辺探索したことを示している。

【0027】

図6はカテゴリ、名前、国で探索し、距離ソートした例を示す図である。

カテゴリ「ホテル」、名前「AA」、国「GB」で検索し、国情報が付されるとともに、ホテルが近い順にリスト表示されている。

【0028】

なお、上記以外にも名前+国で距離ソート、カテゴリ+国で距離ソート、カテゴリで距離ソート等の探索が可能である。このように、名前を入力可能としたので、その情報でデータ検索できるので、該当物件のみリストアップすることができる。また、国選択ができるので、例えば、欧州において、国境付近で周辺探索した場合に国別ソートが可能であり、国情報の報知が可能であり、さらにハイブリッドなソートが可能となる。

【0029】

次に、周辺探索における名前の入力処理の例について説明する。

【0030】

図7はアルファベット入力画面を示しており、名前の先頭文字“A”、2番目の文字“B”まで入力すると、次に続く文字、数字が陰影を施した“B、E、H、J、M、O、R、U、Y、3、4、5、6、7”に限定されることが表示される。同時に残りリスト数が1234のように表示され、ここで画面の「LIST」を押すと、先頭から2文字までが“AB”的すべての登録名称がリストアップ表示され、図の陰影を施した「ABCDEF」が該当する名称であるとしてキー操作、リモコン操作等で選択・入力する。なお、残リスト数が多いためリストアップ表示画面上で目的とする名称を探すのが大変な場合には、さらに入力文字数を増やしていくけば、残リスト数は減っていくので、残リスト数が少なくなったところでリストアップ表示して目標名を選択すればよい。また、残リスト数が1つになるまで文字入力すると、残った名称が自動的またはキー操作により選択・入力される。文字入力は、入力画面のタッチパネルから行うだけでなく、音声入力装置が付加されている場合には、音声により入力するようにしてもよい。また、アルファベット入力に代えて、同様の方法で50音による名前入力も可能である。

【0031】

図8は目標名をアルファベット入力する場合の登録地点データ構造の例を示したもので、先頭文字が“B”2番目の文字が“A”的場合の登録名称は、

BADAPOZ、BADANAH、BAIKAL、BAQUBAH

BARCELONA、BARSTOW、BASEL、BASTAK

BASILAN、BATH、BATHURST、BAYERN

が全てであり、先頭文字が“B”2番目の文字が“E”的場合の登録名称は、

BEITBRIDGE、BELFAST、BERLIN、BERN

BERGEN、BERKLEY

が全てである場合を示している。

【0032】

ここで、例えば、“BARCELONA”を目標名として入力したい場合につ

いて説明すると、“BA”と入力すると残リスト数「12」が表示され、さらに“BAR”と入力すると残リスト数は「2」となり、ここで画面の「LIST」を押すと、“BARCELONA”、“BARSTOW”がリストアップ表示される。この場合“BARC”と入力すると、残リスト数は1つとなるため、“BARCELONA”が選択される。こうして“BARCELONA”という9文字入力する必要がなく、3文字又は4文字だけの入力でますことができる。

【0033】

同じように、“BERLIN”を目標名とした場合には、“BE”さらに“BER”と入力しても、残リスト数は「6」で、“BERL”と入力したときに残リスト数は1つとなって“BERLIN”が選択される。この場合も、残リスト数は「6」の段階でリストキーを押してリストアップ表示し、その中から“BERLIN”を選択してもよい。この場合は、“BERLIN”という6文字入力を、2文字ないし4文字の入力でますことができる。

【0034】

次に、周辺探索における検索時間の短縮について説明する。

【0035】

図9は周辺探索で所定範囲内を検索する際に使用する地域ブロック毎のカテゴリデータ構造を示す図である。

図9（a）は登録地点ブロックのデータ構造であり、各ブロックは所定範囲の地域を示し、幾つかのブロックで行政単位を形成する。各ブロック1～NにはそれぞれカテゴリJ1～Jnと、それに属する登録地点データが存在するか否かのフラグが設定されている。例えば、ブロック番号2についてみると、カテゴリJ1はフラグが「0」であるので、そのカテゴリの物件は存在せず、カテゴリJ2はフラグが「1」であるので、そのカテゴリの物件は存在し、フラグからそのカテゴリの物件の有無を知ることができる。図9（b）はブロックにおけるカテゴリの登録地点データ構造を示しており、名称、座標、詳細情報等が設定されている。図9（c）カテゴリ、図9（d）はカテゴリにおけるブロックの登録地点データ構造を示しており、そのブロックに登録地点データがあるか否かのフラグと、フラグが「1」の場合の登録地点データとからなっている。例えば、ブロック番

号1はフラグが「1」であるので登録地点データがあり、ブロック番号2はフラグが「0」で登録地点データが無い。この登録地点データは図9（b）のデータ構造である。

【0036】

周辺探索は、ナビゲーションのメニュー画面において周辺探索を選択すると、周辺探索処理モードに移行し、検索範囲を設定すると、その範囲内にある登録地点データを検索して該当件数とリスト名が表示される。このとき、図9に示すように、ブロック内にあるカテゴリの項目について、それに属する登録地点データがあるか否か、或いはあるカテゴリについてみたとき、あるブロック内に該当する登録地点データがあるか否かのフラグを付与することにより、このフラグから各カテゴリの登録地点データの存否を判断できるので、効率的に登録地点データの検索を行うことができる。このとき、フラグ「有」のカテゴリを表示するだけでなく、フラグが「無」のものもフラグ「有」のものと区別して表示するようにしてもよい。区別の方法としては、色分け表示したり、「無」についてはトーンダウン表示したりすればよい。

【0037】

なお、カテゴリにフラグを付与する場合、カテゴリデータを階層構造とし、下位階層カテゴリの項目に登録地点データが存在するか否かを示すフラグを上位階層のカテゴリに付与するようにしてもよい。このようにすれば、上位階層のカテゴリのフラグが「0」であれば下位階層のカテゴリを検索する必要がなくなり、より検索時間を短縮することが可能である。

【0038】

また、周辺探索における所定範囲は、例えば現在位置や画面のカーソル位置を基準位置とし、その基準位置から所定距離内、現在位置や画面のカーソル位置を含む地理的エリア内とする。また、地理的エリアは現在位置やカーソル位置を含む行政区域内、現在位置やカーソル位置を含む電話局番や郵便番号で規定される地域内とすればよい。また、現在位置やカーソル位置を含む行政区域に隣接する区域も検索対象としてもよい。また、地域的エリア、所定距離内の登録地点を検索する際、上記ブロック単位で検索する。

領域内登録地点探索における領域は、周辺探索における所定範囲と地域指定探索における指定された地域とする。

【0039】

図10は周辺検索時のデータへのアクセスを説明する図である。

A～Iは地域ブロックのデータを示すファイルであり、ファイルA内にあるマークは車両の現在位置を示している。周辺検索時のデータへのアクセスは曲線矢印で示すように、自分の近いファイルから順次、A→B→C……→H→Iのように行う。

【0040】

図11はカテゴリ選択における検索方法を説明する図である。

【0041】

検索方法は、図10に示すように、現在のファイルAから順次A→B→C……→H→Iの順序で各ファイルのデータをチェックするものである。ファイルiが $A \leq i \leq I$ であれば、各ブロックのカテゴリに付されたフラグ（図9（a））が「1」か「0」かチェックし、フラグ1のカテゴリであるホテル、レストラン、パーキングをリストアップし、全ファイルをチェックすると、各カテゴリの物件をリスト表示し、なければ「ありません」の表示を行う。従来の方法ではカテゴリを選択した後、各ファイルについて1物件ごと全データを検索し、それがユーザにより選択されたカテゴリであればリストしていたので、地域ブロックによつては選択されたカテゴリが存在しないにもかかわらず、全てのデータを調べなければならなかつたが、この方法では、まずファイルの各カテゴリに付されたフラグをチェックし、フラグが「0」の場合はそのカテゴリの物件は見にいかないので、検索時間を短縮することが可能である。

【0042】

次に、地域指定検索について説明する。

地域指定検索は、地域内の所望のカテゴリの登録地点を検索するものであり、指定する地域は、国、地方、州、都道府県、市町村等どのような行政単位でもよく、また、電話局番や郵便番号で規定される地域でもよい。さらに、指定された地域に隣接する区域も検索対象としてもよい。使用する検索データは、地域ごとに

各カテゴリについて存在の有無を示すフラグを付した図9(a)に示すデータと同様の構造のデータを使用する。

【0043】

図12はカテゴリ選択処理を説明する図である。

まず、エリアを選択し、そのエリアに属するカテゴリデータを読み込む。カテゴリデータには有無フラグが付されているので、フラグをみて登録地点のないカテゴリは除き、登録地点の存在するカテゴリのみを取得し、リストアップして表示する。

【0044】

図13は選択したカテゴリの表示画面を説明する図である。

エリア選択して取得されたカテゴリリストは、例えば、エリア1については、B B B D D D、E E E、F F F、エリア2については、A A A、B B B、G G G、H H Hのように存在するカテゴリのみがリスト表示される。従来の地域指定検索では、各地域同じ固定のカテゴリがリスト表示され、地域によっては存在しないカテゴリもリストアップされてしまっていたが、本発明ではこのような問題を回避することができる。なお、地域指定検索の場合も、登録地点の存在するカテゴリのみリスト表示する以外に、登録地点の存在するものと存在しないものとが区別できるようにして、全カテゴリを表示するようにしてもよい。

【0045】

【発明の効果】

以上のように本発明によれば、周辺探索データに登録地点の国名等の地域データももたせるようにしたので、同一地域の物件を特定して周辺検索できるとともに、多様な検索をすることが可能となる。

また、階層的にカテゴリを絞り込んで登録地点を検索する際、下位階層のカテゴリの項目に属する登録地点データの有無情報を付与することにより、周辺探索における検索時間を短縮することができる。

また、地域指定でのカテゴリ検索において、そのカテゴリの項目に属する登録地点データが存在するリストを表示するようにしたので、地域によっては登録地点データが存在しないカテゴリを表示することがなくなり、地域にマッチした形で

表示することができる。

【図面の簡単な説明】

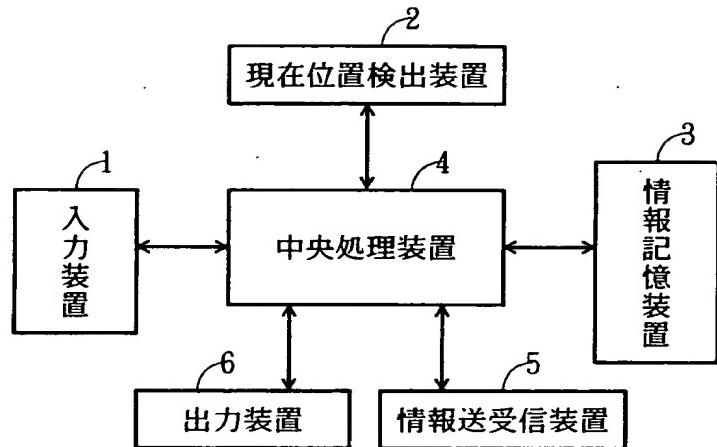
- 【図1】 本発明の車両用ナビゲーション装置の構成例を示す図である。
- 【図2】 本発明の周辺探索データ構造の例を示す図である。
- 【図3】 本発明による周辺探索の例を説明するブロック図である。
- 【図4】 カテゴリ+名前で探索し、距離ソートした例を示す図である。
- 【図5】 名前で探索し、距離ソートした例を示す図である。
- 【図6】 カテゴリ+名前+国で探索し、距離ソートした例を示す図である。
- 【図7】 アルファベット入力画面を示す図である。
- 【図8】 目標名をアルファベット入力する場合の登録地点データ構造の例を示す図である。
- 【図9】 周辺探索で所定範囲内を検索する際に使用する地域ブロック毎のジャンルデータ構造を示す図である。
- 【図10】 周辺検索時のデータへのアクセスを説明する図である。
- 【図11】 カテゴリ選択における検索方法を説明する図である。
- 【図12】 カテゴリ選択処理を説明する図である。
- 【図13】 選択したカテゴリの表示画面を説明する図である。
- 【図14】 従来の周辺探索処理を説明する図である。
- 【図15】 地域指定でカテゴリリストを表示するための探索処理を説明する図である。

【符号の説明】

- 1 … 入力装置、 2 … 現在位置検出装置、 3 … 情報記憶装置、 4 … 中央処理装置、
5 … 情報送受信装置、 6 … 出力装置。

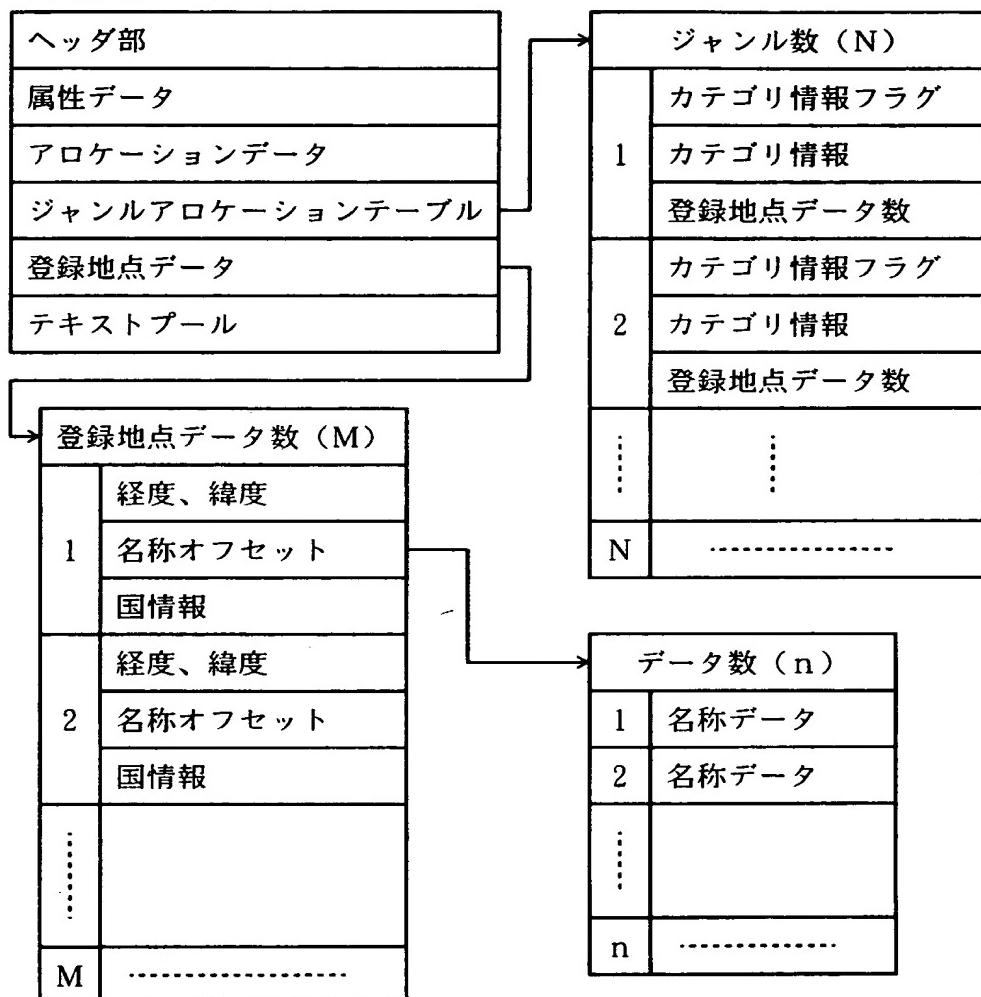
【書類名】 図面

【図1】

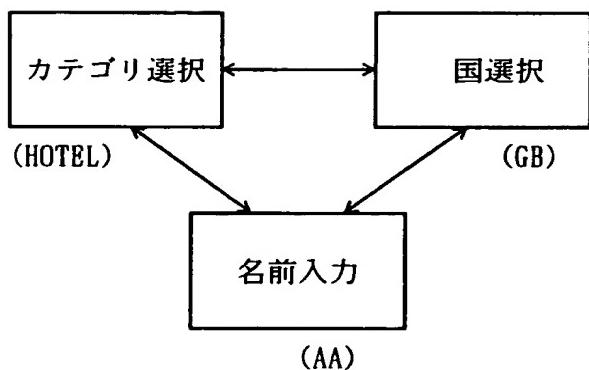


【図2】

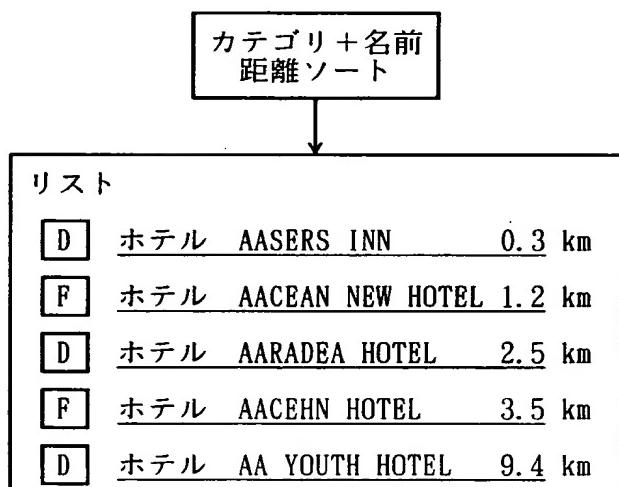
周辺探索データ



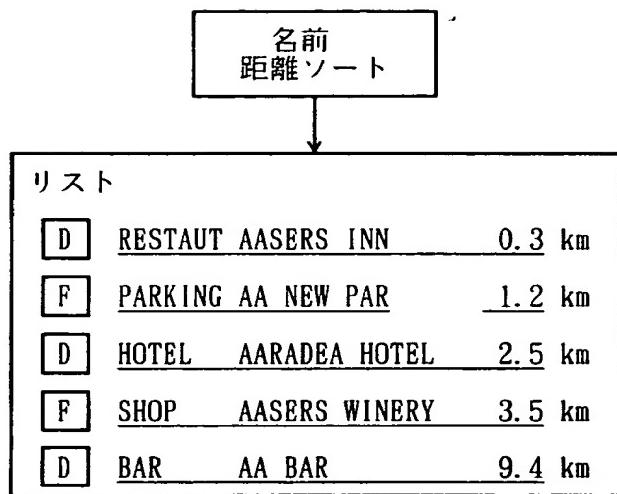
【図3】



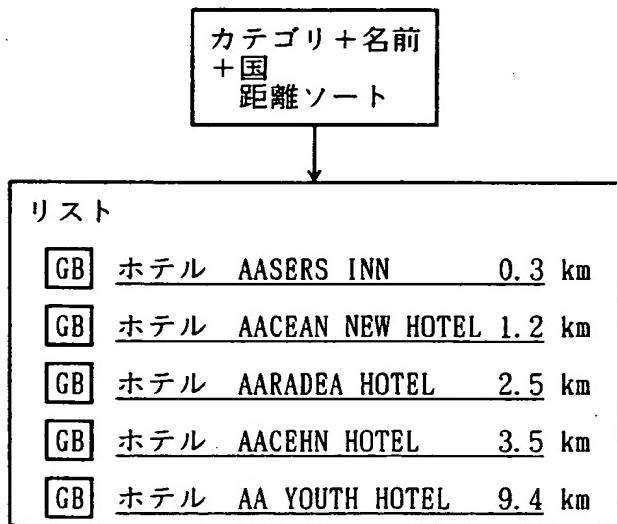
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

アルファベット入力画面

AB									
A	B	C	D	E	F	G	H	I	
J	K	L	M	N	O	P	Q	R	
S	T	U	V	W	X	Y	Z	0	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
LIST	BS	CL		残りリスト数	1234				

LIST

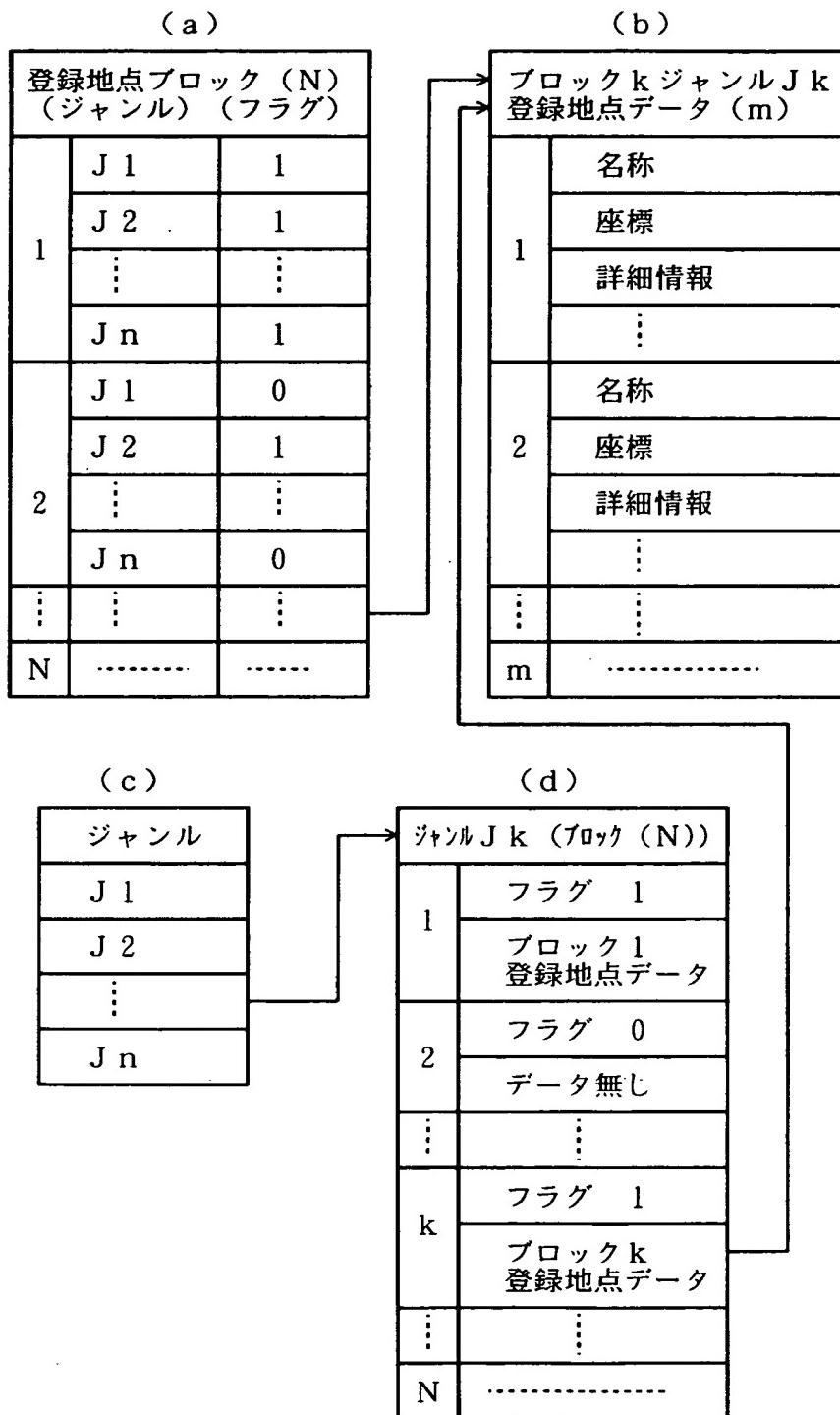
戻る

残りリスト数 1234									
A	ABCDEF	G							
ABDEF	G								
ABGKL									
ABLONN									
ABVZX									

【図8】

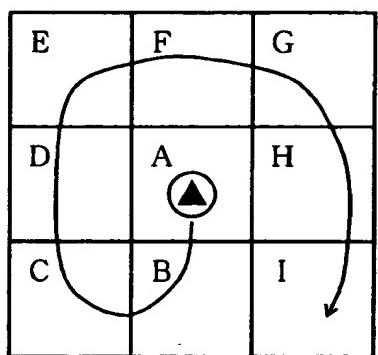
頭文字	登録地名称
B	
	BADAPOZ
	BADANAH
	BAIKAL
	BAQUBAH
	BARCELONA
	BARSTOW
	BASEL
	BASTAK
	BASILAN
	BATH
	BATHURST
	BAYERN
	BEITBRIDGE
	BELFAST
	BERLIN
	BERN
	BERGEN
	BERKLEY

【図9】

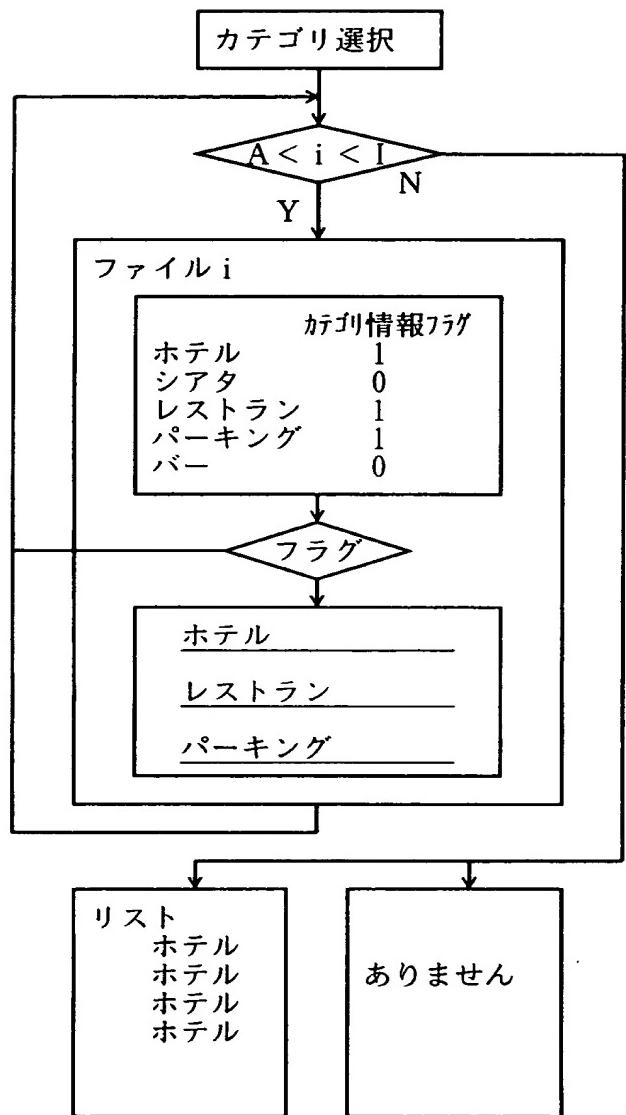


特平11-224117

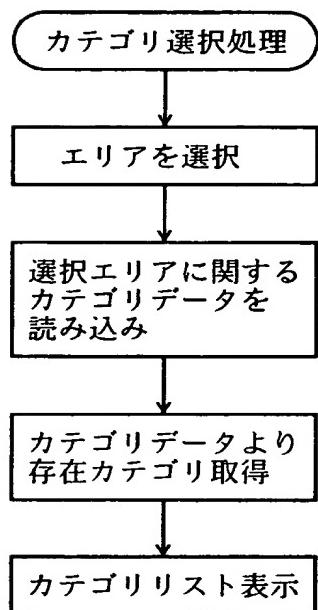
【図10】



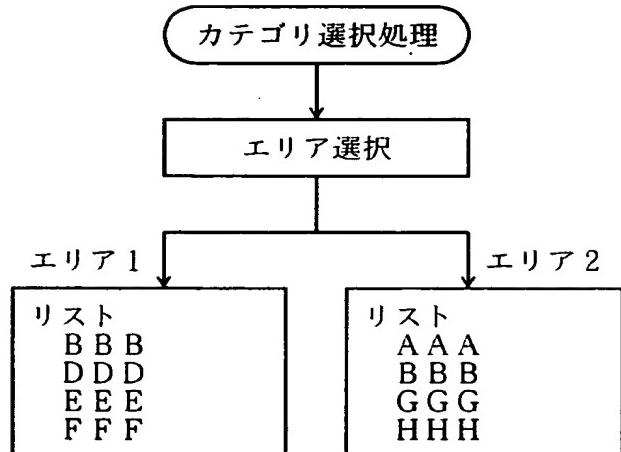
【図11】



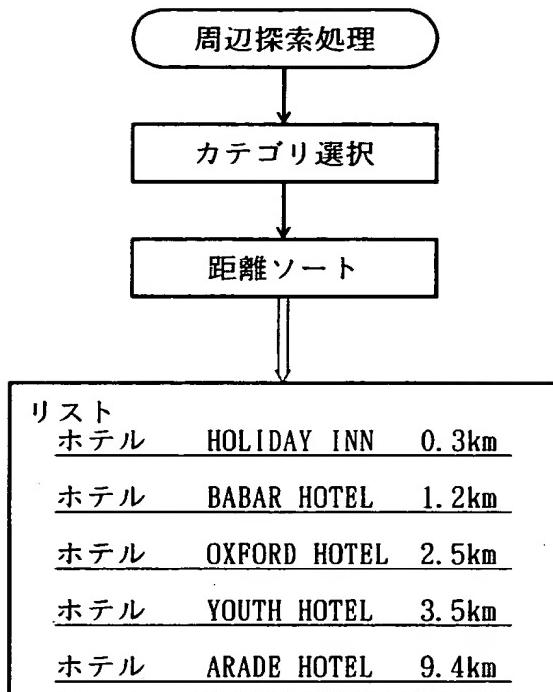
【図12】



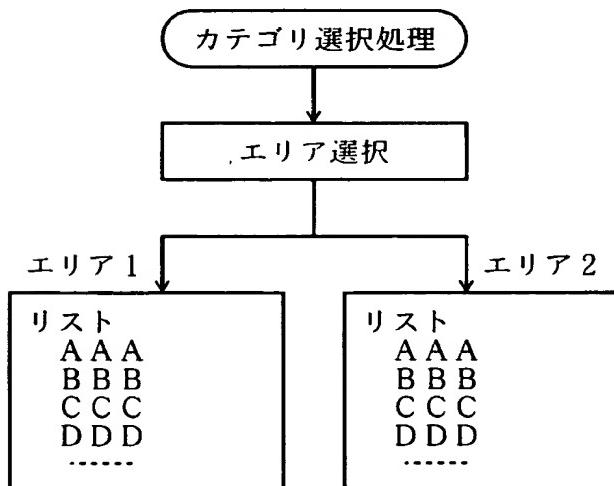
【図13】



【図14】



【図15】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 周辺探索において同じ名前の多い登録地点データでも特定して検索可能にし、かつ周辺探索における検索時間の短縮を図る。

【解決手段】 周辺探索データとして少なくともカテゴリ情報、登録地点名称、国情報を有し、前記探索手段（4）は、登録地点が属するカテゴリ情報、登録地点名称、国情報のうちの1つ、またはこれらの任意の組み合わせで周辺探索して表示し、また、周辺探索データとして登録地点データの有無を示すフラグが付与されたカテゴリ情報を用い、前記フラグを参照して登録地点データを検索するようにしたものである。

【選択図】 図 1

特平11-224117

出願人履歴情報

識別番号 [000100768]

1. 変更年月日 1990年 8月10日

[変更理由] 新規登録

住 所 愛知県安城市藤井町高根10番地
氏 名 アイシン・エイ・ダブリュ株式会社